

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 12 月 8 日 (08.12.2005)

PCT

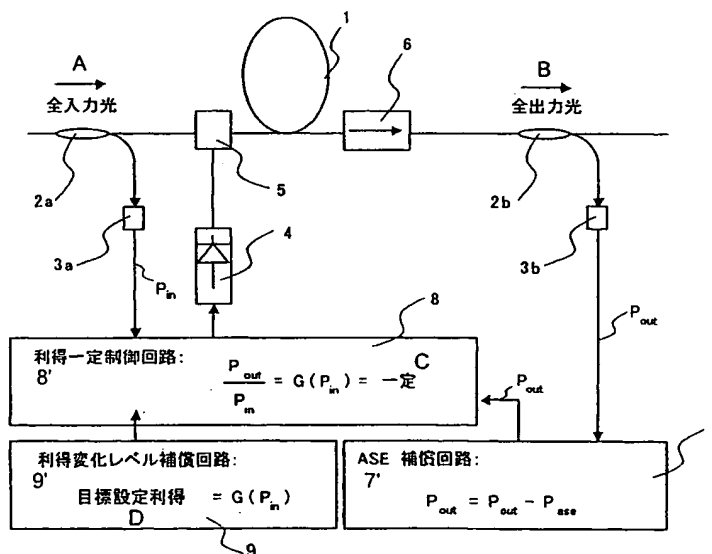
(10) 国際公開番号
WO 2005/117215 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01S 3/10 (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 鈴木 巨生 (SUZUKI, Naoki) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 中川 潤一 (NAKAGAWA, Junichi) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/007555
- (22) 国際出願日: 2004 年 5 月 26 日 (26.05.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (74) 代理人: 酒井 宏明 (SAKAI, Hiroaki); 〒1006019 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: OPTICAL AMPLIFIER AND ITS GAIN CONTROLLING METHOD

(54) 発明の名称: 光増幅器およびその利得制御方法



- A. ENTIRE INPUT LIGHT
B. ENTIRE OUTPUT LIGHT
8'. GAIN CONSTANT CONTROL CIRCUIT:
C. CONSTANT
9'. GAIN VARIATION LEVEL COMPENSATION CIRCUIT:
D. TARGET SET GAIN
7. ASE COMPENSATION CIRCUIT

(57) Abstract: An optical amplifier comprising input monitor means (2a, 3a) for outputting an input monitor signal obtained by monitoring the input light entirely using a rare earth element doped fiber (1) as an amplification medium, output monitor means (2b, 3b) for outputting an output monitor signal obtained by monitoring the output light entirely. The optical amplifier is further provided with an ASE compensation circuit (7) for compensating the spontaneous emission light (ASE) component included in the entire output light monitor signal, a gain variation level compensation circuit (9) for calculating a target average set gain determined dependent on the intensity of the input monitor signal, and a gain constant control circuit (8) performing gain control based on an output signal from the ASE compensation circuit (7) and a target average set gain outputted from the gain variation level compensation circuit (9).

(57) 要約: 希土類ドーパファイバ(1)を増幅媒体とし、全入力光をモニタした入力モニタ信号を出力する入力モニタ手段(2a, 3a)と、全出力光をモニタした出力モニタ信号を出力する出力モニタ手段(2b, 3b)と、出力モニタ信号(3b)に基づいて、出力光中の自発放射光(ASE)成分を補償するためのASE補償回路(7)と、入力モニタ信号(3a)に基づいて、入力光の強度に依存して決定される目標平均利得を算出するための利得変動レベル補償回路(9)と、ASE補償回路(7)からの出力信号と、利得変動レベル補償回路(9)からの目標平均利得に基づいて利得制御を行う利得一定制御回路(8')とを備える。

光増幅器は、入力光を完全にモニタして入力モニタ信号を出力する入力モニタ手段(2a, 3a)と、出力光を完全にモニタして出力モニタ信号を出力する出力モニタ手段(2b, 3b)と、出力モニタ信号(3b)に基づいて、出力光中の自発放射光(ASE)成分を補償するためのASE補償回路(7)と、入力モニタ信号(3a)に基づいて、入力光の強度に依存して決定される目標平均利得を算出するための利得変動レベル補償回路(9)と、ASE補償回路(7)からの出力信号と、利得変動レベル補償回路(9)からの目標平均利得に基づいて利得制御を行う利得一定制御回路(8')とを備える。

[続葉有]

WO 2005/117215 A1



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

力する出力モニタ手段(2b, 3b)と、を備えた光増幅器において、前記全出力光モニタ信号に含まれる自然放出光(ASE)成分を補償するASE補償回路(7)と、前記入力モニタ信号の信号強度に基づいて決定される目標平均設定利得を算出する利得変化レベル補償回路(9)と、ASE補償回路(7)から出力される出力信号と利得変化レベル補償回路(9)から出力される目標平均設定利得とに基づいて利得制御を行う利得一定制御回路(8)とを備える。